

# INFORMATION PROCESSOR, CONTROL METHOD THEREOF, AND STORAGE MEDIUM

**Publication number:** JP2001043051

**Publication date:** 2001-02-16

**Inventor:** IIDA MITSUNORI

**Applicant:** CANON KK

**Classification:**

- international: G06F3/12; B41J29/38; G06F3/00; G06F3/048;  
G06F3/12; B41J29/38; G06F3/00; G06F3/048; (IPC1-7):  
G06F3/12; B41J29/38; G06F3/00

- European:

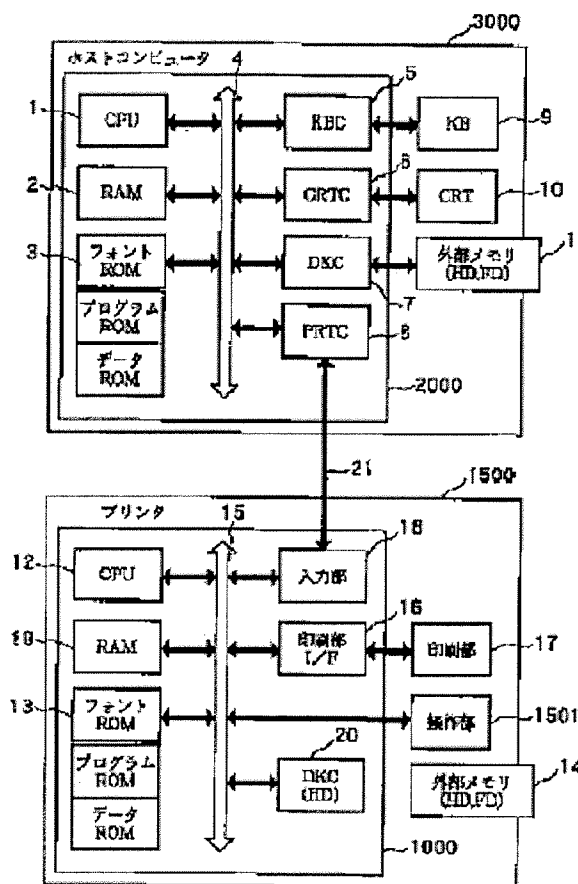
**Application number:** JP19990217856 19990730

**Priority number(s):** JP19990217856 19990730

Report a data error here

## Abstract of JP2001043051

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To notify a user of a setting content change related to printing by notifying the user that the content of selected setting information is changed when parameters about an item is changed after the setting execution about an item related to printing. **SOLUTION:** When setting related to registration is completed and an 'OK' button is clicked with a mouse, etc., the information is additionally registered in a prescribed area in an external memory 11, and when a pull-down display is performed with a 'favorite (F)' combo-box in a print parameter setting window, the registered setting information name is shown together with a set icon. One is selected in the registered setting information group, a parameter is set, subsequently, even one among them is changed, when the one becomes different from registered contents, a specified mark is shown at the left side of a left icon of the setting information name shown in the 'favorite (F)' combo-box. Thus, the mark showing that the selected registered setting is changed is displayed.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

**Family list****2** family member for: **JP2001043051**

Derived from 1 application

[Back to JP2001043051](#)**1 INFORMATION PROCESSOR, CONTROL METHOD THEREOF, AND STORAGE MEDIUM****Inventor:** IIDA MITSUNORI**Applicant:** CANON KK**EC:****IPC:** *G06F3/12; B41J29/38; G06F3/00* (+8)**Publication info:** **JP3634680B2 B2** - 2005-03-30**JP2001043051 A** - 2001-02-16

---

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-43051

(P2001-43051A)

(43) 公開日 平成13年2月16日 (2001.2.16)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テーマコード <sup>*</sup> (参考)
G 0 6 F 3/12		C 0 6 F 3/12	C 2 C 0 6 1
B 4 1 J 29/38		B 4 1 J 29/38	Z 5 B 0 2 1
G 0 6 F 3/00	6 5 3	G 0 6 F 3/00	6 5 3 A 5 E 5 0 1

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平11-217856

(22) 出願日 平成11年7月30日 (1999.7.30)

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 飯田 光則

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内

(74) 代理人 100076428

弁理士 大塚 康徳 (外2名)

Fターム(参考) 2C061 AP01 CQ02 CQ24 CQ25 CQ28

CQ34 CQ41 HJ07 HN04 HN15

5B021 AA01 EE00

5E501 AA06 BA03 BA05 CA03 CA04

CB02 CB07 DA13 DA15 EA05

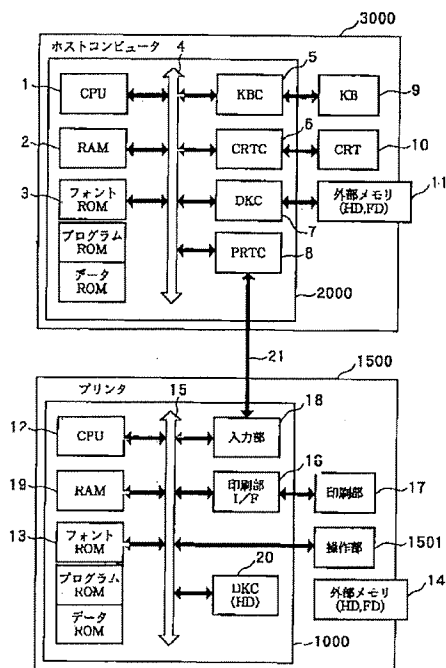
EA11 FA01 FA03 FA04 FA06

(54) 【発明の名称】 情報処理装置及びその制御方法及び記憶媒体

(57) 【要約】

【課題】 登録した印刷にかかる設定情報を変更した場合に、その旨を報知する。

【解決手段】 上位処理から指示された印刷対象のデータを、接続された印刷装置に適した印刷データにして出力する情報処理装置であって、印刷に係る複数の項目と各項目に対するパラメータの入力領域とを有する設定画面で設定された内容は1つの設定情報として記憶管理される。そして、そのうちの1つを選択すると、選択された設定情報にしたがって、印刷に係る項目についてパラメータが設定されるようになる。ここで、そのうちの1つでも変更すると、選択した設定情報に対して変更が加えられたことを報知する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 上位処理から指示された印刷対象のデータを、接続された印刷装置に適した印刷データにして出力する情報処理装置であって、印刷に係る複数の項目と各項目に対するパラメータの入力領域とを有する設定画面を表示する表示手段と、該表示手段で表示された各項目に対して入力したパラメータを1つの設定情報として複数個記憶する記憶手段と、該記憶手段に記憶された設定情報の一覧を表示し、所望とする設定情報を選択する選択手段と、該選択手段によって設定情報が選択された場合、当該設定情報にしたがって前記複数の項目のパラメータを設定する設定手段と、前記設定手段で印刷に係る項目についての設定が行われた後、少なくとも1つの項目についてのパラメータが変更された場合、前記選択手段で選択された設定情報の内容とは異なることを報知する報知手段とを備えることを特徴とする情報処理装置。

【請求項2】 前記選択手段は、前記記憶手段に記憶された設定情報の名前一覧を表示する手段を含むことを特徴とする請求項第1項に記載の情報処理装置。

【請求項3】 前記報知手段は、選択中の設定情報の名称の近傍に所定のマークを表示する手段を含むことを特徴とする請求項第2項に記載の情報処理装置。

【請求項4】 上位処理から指示された印刷対象のデータを、接続された印刷装置に適した印刷データにして出力する情報処理装置の制御方法であって、印刷に係る複数の項目と各項目に対するパラメータの入力領域とを有する設定画面を表示する表示工程と、該表示工程で表示された各項目に対して入力したパラメータを1つの設定情報とし、当該設定情報を所定の記憶手段に複数個記憶管理する管理工程と、該管理工程で管理された設定情報の一覧を表示し、所望とする設定情報を選択する選択工程と、該選択工程によって設定情報が選択された場合、当該設定情報にしたがって前記複数の項目のパラメータを設定する設定工程と、前記設定工程で印刷に係る項目についての設定が行われた後、少なくとも1つの項目についてのパラメータが変更された場合、前記選択工程で選択された設定情報の内容とは異なることを報知する報知工程とを備えることを特徴とする情報処理装置の制御方法。

【請求項5】 上位装置から指示された印刷対象のデータに応じて、印刷装置に適した印刷データを生成するプリンタドライバのプログラムコードを格納する記憶媒体であって、印刷に係る複数の項目と各項目に対するパラメータの入力領域とを有する設定画面を表示する表示工程と、該表示工程で表示された各項目に対して入力したパラメ

ータを1つの設定情報とし、当該設定情報を所定の記憶手段に複数個記憶管理する管理工程と、該管理工程で管理された設定情報の一覧を表示し、所望とする設定情報を選択する選択工程と、該選択工程によって設定情報が選択された場合、当該設定情報にしたがって前記複数の項目のパラメータを設定する設定工程と、前記設定工程で印刷に係る項目についての設定が行われた後、少なくとも1つの項目についてのパラメータが変更された場合、前記選択工程で選択された設定情報の内容とは異なることを報知する報知工程として機能するプログラムコードを格納することを特徴とする記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は印刷装置に印刷データを出力する側の情報処理装置及びその制御方法及び記憶媒体に関するものである。

【0002】

【従来の技術】近年の印刷装置は、高速になってきているのは勿論、より多機能になってきている。その為、例えばパーソナルコンピュータ等の汎用情報処理装置上で印刷を行わせようとすると、その際に印刷に係る設定可能な項目数も多数存在し、逆に、その項目の多さが操作者に混乱を招く場合が往々にしてあった。

【0003】

【発明が解決しようとしている課題】このため、比較的頻度の高い設定内容については、1つの操作でもって複数の印刷に係る項目について一度に設定できるようにすることが望ましい。

【0004】印刷に係る複数の項目についてのパラメータをひとまとめにした情報を登録又は保存し、その情報一覧を表示させ、操作者にそのいずれかを選択させることで、複数の項目についての設定を行わせるわけである。

【0005】しかし、登録させた内容で印刷にかかる各項目についての設定を行わせた場合であって、その後、いくつかのパラメータを変更した場合、その変更内容が登録内容であると誤判断してしまう危険がある。

【0006】本発明は印刷にかかる設定内容を変更した場合に、その旨を報知することを可能ならしめる情報処理装置及びその制御方法及び記憶媒体を提供しようとするものである。

【0007】

【課題を解決するための手段】かかる課題を解決するため、たとえば本発明の情報処理装置は以下に示す構成を備える。すなわち、上位処理から指示された印刷対象のデータを、接続された印刷装置に適した印刷データにして出力する情報処理装置であって、

【0008】印刷に係る複数の項目と各項目に対するパラメータの入力領域とを有する設定画面を表示する表示

手段と、該表示手段で表示された各項目に対して入力したパラメータを1つの設定情報として複数個記憶する記憶手段と、該記憶手段に記憶された設定情報の一覧を表示し、所望とする設定情報を選択する選択手段と、該選択手段によって設定情報が選択された場合、当該設定情報にしたがって前記複数の項目のパラメータを設定する設定手段と、前記設定手段で印刷に係る項目についての設定が行われた後、少なくとも1つの項目についてのパラメータが変更された場合、前記選択手段で選択された設定情報の内容とは異なることを報知する報知手段とを備える。

【0009】

【発明の実施の形態】以下、本発明を適用するのに好適である実施形態について説明を行う。

【0010】図1は実施形態におけるプリンタシステムの構成を説明するブロック図である。なお、特に断らない限り、本発明の機能が実行されるのであれば、単体の機器であっても、複数の機器からなるシステムであっても、LAN、WAN等のネットワークを介して接続が為され処理が行われるシステムであっても本発明を適用できることは言うまでもない。

【0011】図において、3000はホストコンピュータで、ROM3のプログラム用ROMあるいは外部メモリ11に記憶された文書処理プログラム等に基づいて図形、イメージ、文字、表（表計算等を含む）等が混在した文書処理を実行するCPU1を備え、システムバス4に接続される各デバイスをCPU1が総括的に制御する。また、このROM3のプログラム用ROMあるいは外部メモリ11には、CPU1の制御プログラムであるオペレーティングシステムプログラム（以下OS）等を記憶し、ROM3のフォント用ROMあるいは外部メモリ11には上記文書処理の際に使用するフォントデータ等を記憶し、ROM3のデータ用ROMあるいは外部メモリ11には上記文書処理等を行う際に使用する各種データを記憶する。

【0012】2はRAMで、CPU1の主メモリ、ワークエリア等として機能する。5はキーボードコントローラ（KBC）で、キーボード9や不図示のポインティングデバイスからのキー入力を制御する。6はCRTコントローラ（CRTC）で、CRTディスプレイ（CRT）10の表示を制御する。7はディスクコントローラ（DKC）で、ブートプログラム、各種のアプリケーション、フォントデータ、ユーザファイル、編集ファイル、プリンタ制御コマンド生成プログラム（以下プリンタドライバ）等を記憶するハードディスク（HD）、フロッピー（登録商標）ディスク（FD）等の外部メモリ11とのアクセスを制御する。

【0013】8はプリンタコントローラ（PRTC）で、所定の双方向性インターフェース（インターフェース）21を介してプリンタ1500に接続されて、プリ

ンタ1500との通信制御処理を実行する。なお、CPU1は、例えばRAM2上に設定された表示情報RAMへのアウトラインフォントの展開（ラスタライズ）処理を実行し、CRT10上でのWYSIWYGを可能としている。また、CPU1は、CRT10上の不図示のマウスカーソル等で指示されたコマンドに基づいて登録された種々のウィンドウを開き、種々のデータ処理を実行する。ユーザは印刷を実行する際、印刷の設定に関するウィンドウを開き、プリンタの設定や、印刷モードの選択を含むプリンタドライバに対する印刷処理方法の設定を行える。

【0014】一方、プリンタ1500において、12はプリンタCPUで、ROM13のプログラム用ROMに記憶された制御プログラム等あるいは外部メモリ14に記憶された制御プログラム等に基づいてシステムバス15に接続される印刷部（プリンタエンジン）17に出力情報としての画像信号を出力する。また、このROM13のプログラムROMには、CPU12の制御プログラム等を記憶する。ROM13のフォント用ROMには上記出力情報を生成する際に使用するフォントデータ等を記憶し、ROM13のデータ用ROMにはハードディスク等の外部メモリ14がないプリンタの場合には、ホストコンピュータ上で利用される情報等を記憶している。CPU12は入力部18を介してホストコンピュータとの通信処理が可能となっており、プリンタ内の情報等をホストコンピュータ3000に通知可能に構成されている。19はCPU12の主メモリ、ワークエリア等として機能するRAMで、図示しない増設ポートに接続されるオプションRAMによりメモリ容量を拡張することができるように構成されている。なお、RAM19は、出力情報展開領域、環境データ格納領域、NVRAM等に用いられる。前述したハードディスク（HD）、ICカード等の外部メモリ14は、メモリコントローラ（MC）20によりアクセスを制御される。外部メモリ14は、オプションとして接続され、フォントデータ、エミュレーションプログラム、フォームデータ等を記憶する。また、18は前述した操作パネルで操作のためのスイッチおよび各種メッセージ等を表示するためのLCD表示器等が配されている。また、前述した外部メモリは1個に限らず、少なくとも1個以上備え、内蔵フォントに加えてオプションフォントカード、言語系の異なるプリンタ制御言語を解釈するプログラムを格納した外部メモリを複数接続できるように構成されていてもよい。さらに、図示しないNVRAMを有し、操作パネル1501からのプリンタモード設定情報を記憶するようにしてもよい。

【0015】図2は、プリンタ等の印刷装置が直接接続されているか、あるいはネットワーク経由で接続されているホストコンピュータにおける典型的な印刷処理の構成図である。アプリケーション201、グラフィックエ

ンジン202、プリンタドライバ203、およびシステムスプーラ204は、外部メモリ11に保存されたファイルとして存在し、実行される場合にOSやそのモジュールを利用するモジュールによってRAM2にロードされ実行されるプログラムモジュールである。また、アプリケーション201およびプリンタドライバ203は、外部メモリ11のFDや不図示のCD-ROM、あるいは不図示のネットワークを経由して外部ディスク11のHDに追加することが可能となっている。外部メモリ11に保存されているアプリケーション201はRAM2にロードされて実行されるが、このアプリケーション201からプリンタ1500に対して印刷を行う際には、同様にRAM2にロードされ実行可能となっているグラフィックエンジン202を利用して出力（描画）を行う。グラフィックエンジン202は印刷装置ごとに用意されたプリンタドライバ203を同様に外部メモリ11からRAM2にロードし、アプリケーション210の出力をプリンタドライバ203を用いてプリンタの制御コマンドに変換する。変換されたプリンタ制御コマンドはOSによってRAM2にロードされたシステムスプーラ204を経てインターフェース21経由でプリンタ1500へ出力される仕組みとなっている。

【0016】ホストコンピュータ側の操作者がアプリケーションを動作させ、その中で印刷指示した際に表示されるユーザインタフェース（ウインドウ）を示している。同ユーザインタフェースは、プリンタドライバの一部を形成するものである。

【0017】図示の如く、ウインドウの上部には、「全般」、「詳細」、「共有」…等のおおまかな設定項目（タブ）が設けられ、図示の場合には、その中の「ページ設定」に関する設定画面が表示されている例を示している。項目が複数存在するのは、設定可能な項目数が多数存在し、それを一度に表示すると混乱を招くためであり、上位概念に設定する項目を分離した方が表示画面を小さくできる等のメリットがあるからである。

【0018】さて、図示の状態で着目したい点は、「お気に入り（F）」というコンボボックスをマウス等でプルダウン表示させたとき、印刷に関する各種項目について設定した内容をひとまとめにして保存させた設定情報名が表示され、その中の所望とする1つを選択可能とした点である。ただし、「標準設定」はデフォルトの設定情報を示している。

【0019】かかる設定情報名の1つを選択すると、その選択された設定情報の内容にしたがって、全設定項目に対するパラメータが一度に設定可能となっている。したがって、使用頻度の高いものを登録しておくことで設定作業が1つの指示で行われることになる。

【0020】また、あらたな設定内容を登録する場合には、図示の「追加（D）」をマウス等でクリックすることで実現できる。このとき、図示の下部に示す新たなウ

インドウが手前側に表示され、「追加（D）」をクリックする直前の状態の各種項目に設定したパラメータ群を1つの設定情報として登録することができる。

【0021】登録する際には、その登録する設定情報名をキーボード等から入力し、且つ、その設定情報に対するイメージシンボル（アイコン）を図示の「アイコン（I）」の中から自由に選択できる。また、コメントを付加させることも可能になっている。このコメントは、例えば、その時点で選択されている図3の上部のコンボボックスに表示されて設定情報名の位置にカーソルを移動させたときに、表示されるものであり、操作者に概要を知らせるものである。

【0022】こうして、登録にかかる設定が完了し、「OK」ボタンをマウス等でクリックすると、その情報が外部メモリ11内の所定エリアに追加登録されるようになり、図3の印刷パラメータ設定ウインドウにおける「お気に入り（F）」のコンボボックスでプルダウン表示させると、その登録された設定情報名が、設定したアイコンと共に表示されるようになる。

【0023】図4は、図3において所望とする設定情報を選択した後、表示されたパラメータの少なくとも1つを変更した状態を示している。

【0024】図示の場合には、設定情報名「標準設定」を選択して、いずれかの項目について変更を行った例である。図示の如く、登録した設定情報群の中の1つを選択して、パラメータを設定させたのち、その中の1つでも変更し、登録内容と異なると、「お気に入り（F）」コンボボックスに表示された設定情報名の左側のアイコンの左側に、特定のマーク（実施形態では鉛筆を模したマーク）が表示されるようにした。以降、このマークのことをカスタムマークと呼ぶこととする。他の設定情報を選択することで設定されたパラメータを変更した際にも、このカスタムマークが表示される。

【0025】図5は、印刷に関する設定情報を保持するメモリブロックの模式図である。以降、このメモリブロックをDevmodeと呼ぶ。Devmodeは、本実施形態を実現している印刷システムにおいて、OS、アプリケーション、及び、プリンタドライバで共通に使用するメモリブロックであり、OS、アプリケーション、及びプリンタドライバが参照可能な領域であるPublic領域と、プリンタドライバのみが参照するPrivate領域からなっている。図に示したように、本実施形態においては、Private領域には、印刷に関する設定情報の名称を保存する領域Nameと、状態フラグを保持するStatusFlagという領域があるものとする。また、このDevmodeはアプリケーションからOSを介して、プリンタドライバに渡され、プリンタドライバのユーザインタフェース上でユーザーが行った設定が保持される。アプリケーションが印刷を行う際には、そのDevmodeをOSを介してプリンタドライバに渡すことにより、プリンタドライバはその設定に従って、印

刷処理を行う。

【0026】図6は、本実施形態のOSが提供するGUIシステムの処理形態を簡単に図示したものである。GUIシステムは、ボタン、リストボックスといった基本的なGUIコントロールを提供しており、プリンタドライバのユーザーインタフェースは、それらのGUIシステムが提供するコントロールを利用している。ユーザーインタフェース上のコントロールがユーザーによって操作されると、GUIシステムはその操作に従ったメッセージをプリンタドライバのメッセージ処理プログラムへと渡す。プリンタドライバのメッセージ処理プログラムはそのメッセージに応じて必要な処理を行い、処理結果をシステムに返し、制御がOSへ戻る。本実施形態では、このような処理により、プリンタドライバのユーザーインタフェースは提供されている。

【0027】以降、図7から図10のフローチャートにより、ホストコンピュータにおけるプリンタドライバのユーザーインタフェースの処理について説明を行う。

【0028】図7は、ユーザーが「お気に入り(F)」コンボボックスにおける登録済みの設定一覧より、任意の設定を選択したときの処理である。

【0029】まず、選択された登録済の設定が保存してある保存先からその設定を読み込む(ステップS710)。そして、読み込んだ設定を現在の設定に反映する(ステップS720)。これにより、現在の印刷設定は、選択した登録済の設定と同じになる。その後、ユーザーインタフェース上の設定を、現在の印刷設定と同じにするため、画面の再描画要求を行う(ステップS730)。画面の再描画要求を行うと、GUIシステムは、画面の描画要求メッセージをプリンタドライバのメッセージ処理プログラムに渡して呼び出す。

【0030】図8は、ユーザーが現在の設定を登録する際の処理である。現在の設定を保持しているDevmodeのStatusFlagの設定をNO\_CHANGEにする(ステップS802)。その後、そのDevmode(現在の設定)を保存(登録)する(ステップS803)。

【0031】図9は、ユーザーが現在の設定を変更した場合の処理である。ユーザーがユーザーインタフェース上のコントロールを操作して現在の設定を変更すると、その操作に対応したコマンドメッセージがGUIシステムから渡されるので、メッセージに応じて現在の設定内容(DEVMODE)を更新する(ステップS910)。設定が変更された場合(ステップS920)には、DevmodeのStatusFlagをCHANGEDに設定する(ステップS930)。その後、カスタムマークを表示する為に、画面の再描画要求を行う(ステップS940)。

【0032】図10は、GUIシステムから描画要求メッセージを受け取った場合の処理である。

【0033】まず、カスタムマーク以外の処理を行う(ステップS1010)。DevmodeのStatusFlagがCHANGED

の場合(ステップS1020)には、カスタムマークを描画する。

【0034】以上の処理により、ユーザーが、登録済みの設定一覧から任意の設定を選択した状態では、DevmodeのStatusFlagはNO\_CHANGEに設定されているためカスタムマークは表示されず、何らかの設定を変更した後は、DevmodeのStatusFlagがCHANGEDに設定されているため、カスタムマークが表示される。

【0035】なお、最終的に操作者は、印刷開始指示を行うことになるが、その場合、そのときの設定項目のパラメータにしたがって制御コマンドを生成し、印刷データに含ませてプリンタに出力する処理を行うことになる。

【0036】なお、本発明は、複数の機器(例えばホストコンピュータ、インタフェイス機器、リーダ、プリンタなど)から構成されるシステムに適用しても、一つの機器からなる装置に適用してもよい。また、本発明の目的は、前述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記憶した記録媒体を、システムあるいは装置のコンピュータ(またはCPUやMPU)が記録媒体に格納されたプログラムコードを読み出し、実行することによっても達成される。

【0037】この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が前述した実施形態の機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記録媒体は本発明を構成することになる。

【0038】プログラムコードを供給するための記憶媒体としては、例えば、フロッピーディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、磁気テープ、不揮発性のメモ리카ード、ROMなどを用いることができる。

【0039】また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼動しているOS(オペレーティングシステム)などが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれる。

【0040】さらに、記憶媒体から読出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書き込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれる。

【0041】以上説明したように本実施形態によれば、パーソナルコンピュータ等の情報処理装置と、プリンタ等の印刷装置からなるシステムであって、印刷に関するいくつかの設定項目を有し、さらに、任意の設定状態を

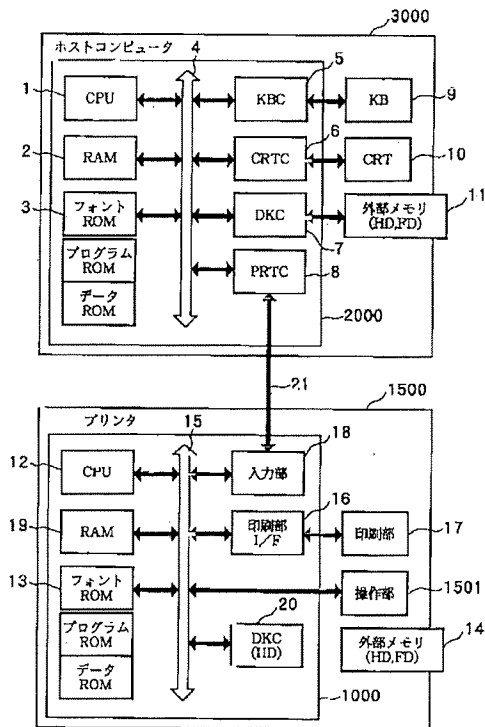
名称を付けて登録でき、前記名称をつけて登録した設定の中から設定を選択することで、登録した設定と同じ設定状態にできる機能をもつシステムであって、前記名称を付けて登録した設定から任意の設定を選択し、選択した登録済みの設定と同じ状態になった後、任意の設定項目が変更されたときに、選択されている登録済みの設定から変更されたことを示すマークを表示する手段を備えたので、選択している登録済みの設定と現在の設定が一部異なっている場合には特定のマークが表示されるため、ユーザーは、選択している登録済みの設定と現在の設定が一部異なっていることを容易に把握することができ、ユーザーの出力に関する設定についての利便性が向上する。

【0042】

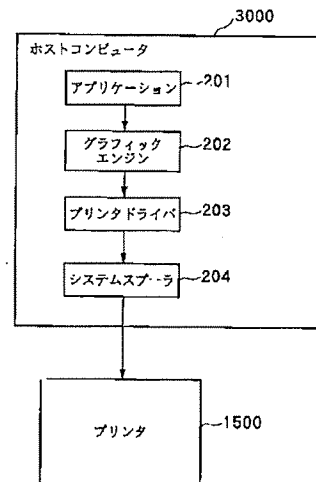
【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、登録した印刷にかかる設定情報を変更した場合に、その旨を報知することが可能になる。

【図面の簡単な説明】

【図1】



【図2】



【図1】実施形態における印刷システムのブロック構成図である。

【図2】ホストコンピュータにおける印刷データ生成処理を行うブロック構成図である。

【図3】印刷設定の表示画面の一例を示す図である。

【図4】印刷設定の一部を変更した場合の表示画面を示す図である。

【図5】印刷設定を保存する構造体の模式図である。

【図6】GUIシステムのメッセージ処理に関する模式図である。

【図7】登録された設定一覧から任意の設定が選択されたときの処理を示すフローチャートである。

【図8】設定を登録する際の処理を示すフローチャートである。

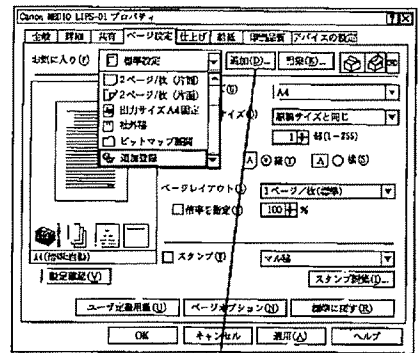
【図9】ユーザーが設定を変更した際の処理を示すフローチャートである。

【図10】ユーザーインタフェースの描画処理を示すフローチャートである。

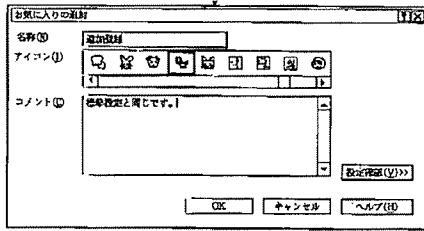
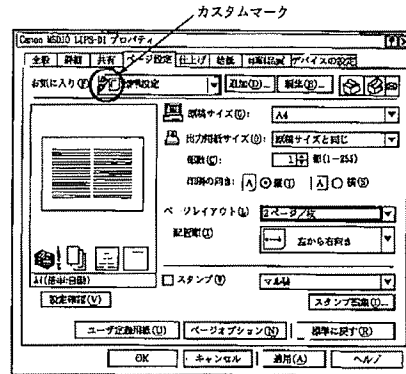


(7) 開2001-43051 (P2001-43051A)

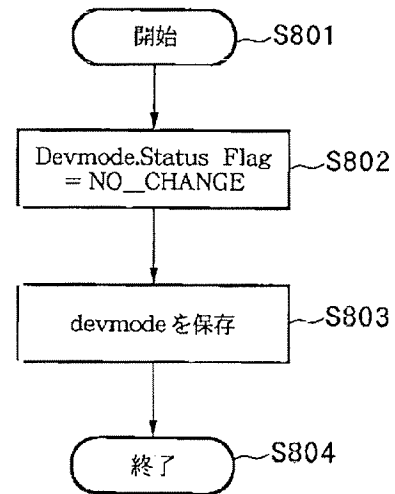
【図3】



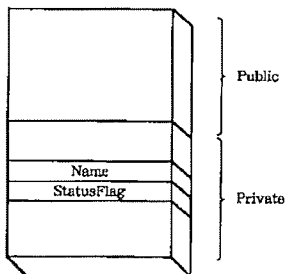
【図4】



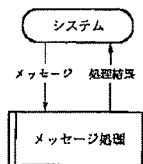
【図8】



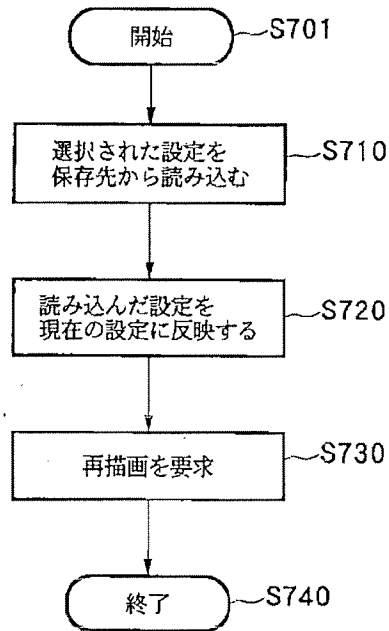
【図5】



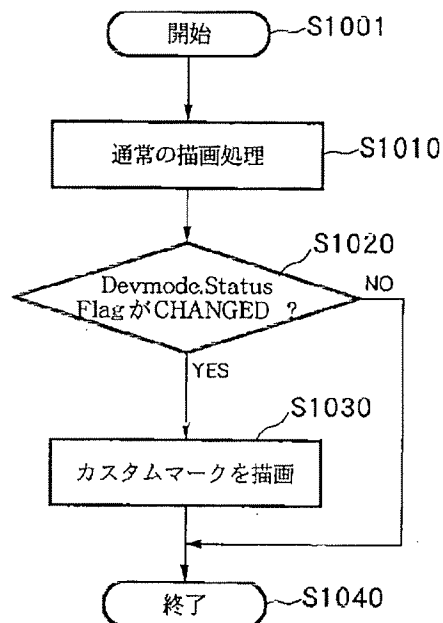
【図6】



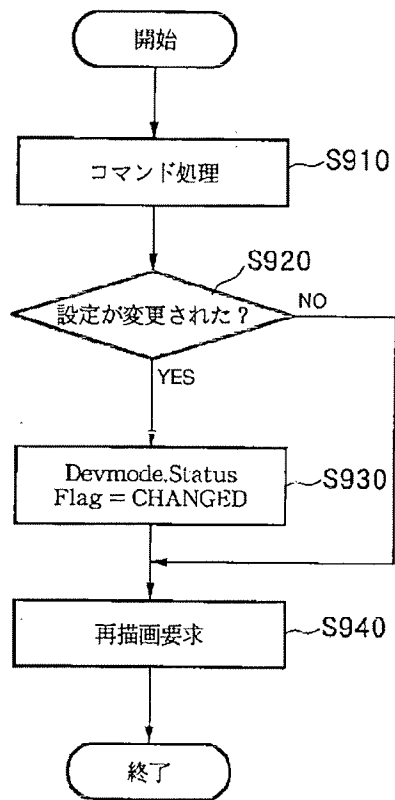
【図7】



【図10】



【図9】



(19) Japan Patent Office (JP)

(12) Publication of Unexamined Patent Application (A)

(11) Japanese Patent Laid-Open Number: Tokkai. 2001-43051 (P2001-43051A)

(43) Laid-Open Date: Heisei 13-2-16 (February 16, 2001)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	Identification Code	FI	Theme Code (Reference)			
G 0 6F	3/12		G06F	3/12	C	2C061
B 4 1J	29/38		B41J	29/38	Z	5B021
G06F	3/00	653	G06F	3/00	653A	5E501

Request for Examination: Not requested

Number of Claims: 5

OL (9 pages in total)

(21) Application Number: Tokugan. Hei. 11-217856

(22) Filed Date: Heisei 11-7-30 (July 30, 1999)

(71) Applicant: 000001007

Canon Inc.

3-30-2, Shimomaruko, Ota-ku, Tokyo

(72) Inventor: Mitsunori Iida

c/o Canon Inc.

3-30-2, Shimomaruko, Ota-ku, Tokyo

(74) Agent: 100076428

Patent Attorney, Yasutoku Otsuka (and two others)

F Terms (Reference)	2C061	AP01	CQ02	CQ24	CQ25	CQ28	
			CQ34	CQ41	HJ07	HN04	HN15
	5B021	AA01	EE00				
	5E501	AA06	BA03	BA05	CA03	CA04	
		CB02	CB07	DA13	DA15	EA05	
		EA11	FA01	FA03	FA04	FA06	

(54) [Title of the Invention] INFORMATION PROCESSING APPARATUS, METHOD OF CONTROLLING THE SAME, AND RECORDING MEDIUM

(57) [Abstract]

[Object] In a case where there is a change in registered setting information related to printing, to inform that there has been a change in the setting.

[Solving Means] To provide an information processing apparatus, which converts print target data instructed from an upper layer process into print data appropriate for printing by a printer connected to the apparatus, and which then outputs the print data. In the apparatus, contents are stored and managed as a single piece of setting information, the contents having been set in a setting screen with a plurality of setting options related to the printing, and input fields for parameters for the setting options,. Then, when one is selected from a plurality of pieces of setting information stored in the aforementioned way, the parameters for the setting options related to the printing are set in accordance with the selected single piece of setting information. Here, when at least one of the parameters is changed, the apparatus informs that a change has been made in the selected setting information.

[Scope of Claims]

[Claim 1] An information processing apparatus that converts printing target data instructed from an upper layer process into print data appropriate for printing by a printer connected to the apparatus, and that then outputs the print data, the information processing apparatus characterized by comprising:

display means for displaying a setting screen including a plurality of setting options related to printing, and input fields for parameters for the setting options;

storage means for storing a plurality of pieces of setting information each including the parameters inputted for the setting options displayed by the display means;

selection means for displaying a list of the plurality of pieces of setting information stored in the storage means, and for selecting a desired one of the pieces of setting information;

setting means for setting, in a case where the desired piece of setting information

is selected by the selection means, the parameters for the plurality of setting options in accordance with the desired piece of setting information; and

informing means for informing, in a case where there is a change made in at least one of the parameters of the setting options after the setting options related to the printing are set by the setting means, that there is a change in the contents of the piece of setting information selected by the selection means.

[Claim 2] The information processing apparatus according to claim 1, characterized in that the selection means includes mean for displaying a list of names of the pieces of the setting information stored in the storage means.

[Claim 3] The information processing apparatus according to claim 2, characterized in that the informing means includes means for displaying a predetermined mark at a position near the name of the piece of setting information that is being selected.

[Claim 4] A method of controlling an information processing apparatus that formats printing target data instructed from an upper layer process into print data appropriate for printing by a printer connected to the apparatus, and that then outputs the print data, the method characterized by comprising:

a display process of displaying a setting screen including a plurality of setting options related to printing, and input fields for parameters for the setting options;

a storing process of storing a plurality of pieces of setting information each including the parameters inputted for the setting options displayed by the display means;

a selection process of displaying a list of the plurality of pieces of setting information stored in the storage means, and of selecting a desired one of the pieces of setting information;

a setting process of setting, in a case where the desired piece of setting

information is selected by the selection means, the parameters for the plurality of setting options in accordance with the desired piece of setting information; and

an informing process of informing, in a case where there is a change made in at least one of the parameters of the setting options after the setting options related to the printing are set by the setting means, that there is a change in the contents of the piece of setting information selected by the selection process.

[Claim 5] A recording medium having a program code stored therein, the program code being of a printer driver, which creates print data appropriate for printing by a printer in accordance with print target data instructed from an upper layer device, characterized by storing the program code that functions as:

a display process of displaying a setting screen including a plurality of setting options related to printing, and input fields for parameters for the setting options;

a management process of storing and managing a plurality of pieces of setting information each including the parameters inputted for the setting options displayed in the display process in predetermined storage means;

a selection process of displaying a list of the plurality of pieces of setting information stored in the storage means, and for selecting a desired one of the pieces of setting information;

a setting process of setting, in a case where the desired piece of setting information is selected by the selection means, the parameters for the plurality of setting options in accordance with the desired piece of setting information; and

an informing process of informing, in a case where there is a change made in at least one of the parameters of the setting options after the setting options related to the printing are set by the setting means, that there is a change in the contents of the piece of

setting information selected in the selection process.

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Technical Field to Which the Invention Pertains] The present invention relates to an information processing apparatus that outputs print data to a printer, to a method of controlling the information processing apparatus, and to a recording medium.

[0002]

[Prior Art] In recent years, the printing speeds of printers have become faster as a matter of course, and moreover, printers have become more multi-functional as well. Accordingly, when printing is to be performed on a general-purpose information processing apparatus such as a personal computer, for example, a large number of settable options related to the printing exist. However, there are many cases where users are confused by the presence of the large number of settable options rather than appreciating the availability of the many functions.

[0003]

[Problem to be Solved by the Invention] Accordingly, as to the contents of setting options that are used relatively frequently, it is desirable to allow the user to set a multiple number of options related to printing at once with a single operation.

[0004] In this case, the parameters for the multiple number of options related to printing are registered or saved together as a single piece of information. A list of the single pieces of information thus registered or saved is displayed, so that the users can set the multiple number of options by selecting one of the pieces of information from this list.

[0005] However, in a case where a user sets options related to printing with the registered contents, and then changes some of the parameters, there is a concern that the



contents of the change may be wrongly determined as the registered contents.

[0006] An object of the present invention is to provide an information processing apparatus that is capable of informing a change when the change is made in the contents of the setting options related to printing, a method of controlling the apparatus, and a recording medium.

[0007]

[Means for Solving the Problem] In order to solve the aforementioned problem, the information processing apparatus according to the present invention includes a configuration described below, for example. Specifically, the information processing apparatus outputs print data after converting print target data instructed from an upper layer process into print data appropriate for printing by a printer connected to the apparatus.

[0008] The information processing apparatus includes: display means for displaying a setting screen including a plurality of setting options related to printing, and input fields for parameters for the setting options; storage means for storing a plurality of pieces of setting information each including the parameters inputted for the setting options displayed by the display means; selection means for displaying a list of the plurality of pieces of setting information stored in the storage means, and for selecting a desired one of the pieces of setting information; setting means for setting, in a case where the desired piece of setting information is selected by the selection means, the parameters for the plurality of setting options in accordance with the desired piece of setting information; and informing means for informing, in a case where there is a change made in at least one of the parameters of the setting options after the setting options related to the printing are set by the setting means, that there is a change in the contents of the piece of setting

information selected by the selection means.

[0009]

[Mode for Carrying Out the Invention] Hereinafter, a description will be given of a preferred embodiment for applying the present invention.

[0010] Fig. 1 is a block diagram for describing a configuration of a printer system according to the embodiment. It should be noted that unless specified otherwise, the present invention can be as a matter of course applied to any system such as a single device, a system configured of a plurality of devices or a system in which process is performed by devices connected to one another via a network such as a LAN or WAN, as long as the functions of the present invention can be executed by the system.

[0011] In Fig. 1, reference numeral 3000 denotes a host computer provided with a CPU 1, which executes processing of documents including a mixture of a drawing, an image, characters, a table (including a spreadsheet or the like) and so forth in accordance with a document processing program or the like stored in a program ROM of a ROM 3 or an external memory 11. The CPU 1 controls, in an aggregated manner, devices each connected to a system bus 4. In addition, an operating system program (hereinafter, referred to as an "OS") or the like, which is a control program of the CPU 1, is stored in a program ROM of the ROM 3 or the external memory 11. Font data or the like used during the aforementioned processing of documents are stored in a font ROM of the ROM 3 or the external memory 11. Moreover, various data used during the aforementioned processing of documents are stored in a data ROM of the ROM 3 or the external memory 11.

[0012] Reference numeral 2 denotes a RAM, which functions as the main memory, a working area or the like of the CPU 1. Reference numeral 5 denotes a keyboard

controller (KBC), which controls key inputs from a keyboard 9 or a pointing device (not shown). Reference numeral 6 denotes a CRT controller (CRTC), which controls display of a CRT display (CRT) 10. Reference numeral 7 denotes a disk controller (DKC), which controls access to the external memory 11 such as a hard disk drive (HD) or a floppy (registered trademark) disk (FD). Specifically, the external memory 11 stores therein, a boot program, various application programs, font data, user files, edit files, or a printer-control command generating program (hereinafter, referred to as a printer driver).

[0013] Reference numeral 8 denotes a printer controller (PRTC), which executes a communication control process with a printer 1500, and is connected to the printer 1500 via a predetermined bi-directional interface (interface) 21. It should be noted that the CPU 1 executes a development (rasterization) process of outline fonts onto a display information RAM set on a RAM 2, for example. Hence, the CPU 1 makes WYSIWYG possible on the CRT 10. Furthermore, the CPU 1 opens various windows registered in accordance with commands instructed by a mouse cursor (not shown) or the like on the CPU 10, and then executes processing of various data. In executing printing, the user can open a window related to print settings, and set printer settings and settings of a print processing method with respect to the printer driver, such as the selection of a print mode.

[0014] Meanwhile, the printer 1500 includes a printer CPU 12, which outputs an image signal as output information to a printing unit (printer engine) 17 connected to a system bus 15, in accordance with a control program stored in a program ROM of the ROM 13 or a control program stored in the external memory 14. Moreover, a control program or the like of the CPU 12 is stored in the program ROM of the ROM 13. Font data or the like used when creating the aforementioned output information are stored in the font ROM of the ROM 13. In case of a printer not provided with the external memory 14 such as a

hard disk drive, information utilized on the host computer or the like is stored in the data ROM of the ROM 13. The CPU 12 is capable of performing a communication process with the host computer via an input unit 18, and is also configured to be capable of notifying the host computer 3000 of the information or the like in the printer. Reference numeral 19 denotes a RAM that functions as the main memory, a work area or the like of the CPU 12, and is configured to be capable of expanding the memory capacity by use of an optional RAM to be connected to an expansion port (not shown). It should be noted that the RAM 19 is used as an output information deployment area, an environment data storage area, an NVRAM and so forth. Access made by the aforementioned external memory 14 such as a hard disk (HD) or an IC card are controlled by a memory controller (MC) 20. The external memory 14 is connected to the printer as an option and stores font data, an emulation program, form data or the like therein. In addition, the input unit 18 includes an LCD display unit or the like for displaying switches for operations to be performed on the aforementioned operation panel, and various messages or the like. Moreover, the aforementioned external memory is not limited to one. At least one external memory may be provided to the printer. The printer may be configured to be capable of connecting a plurality of external memory units including an optional font card in addition to embedded fonts, or an external memory unit storing a program for reading a different printer control language therein. Moreover, the printer may include an NVRAM (not shown) to store printer mode setting information inputted from an operation panel 1501 therein.

[0015] Fig. 2 is a configuration diagram of a typical printing process in a host computer to which a printing device such as a printer is connected directly or via a network. An application 201, a graphic engine 202, a printer driver 203 and a system spooler 204 exist

as files each saved in the external memory 11, and are program modules to be loaded on the RAM 2 and to be executed by an OS or a module using a module of the OS. In addition, the application 201 and the printer driver 203 can be added to an HD of an external disk 11 by use of an FD or a CD-ROM (not shown) of the external memory, or via a network (not shown). The application 201 saved in the external memory 11 is loaded on the RAM 2 and is then executed. When printing is to be performed using the printer 1500 by this application 201, the output (rendering) is performed using the graphic engine 202, which is loaded and is capable of being executed on the RAM 2, likewise. The graphic engine 202 loads the printer driver 203 prepared for each printer, from the external memory 11 to the RAM 2 likewise, and converts the output of the application 210 into a printer control command by use of the printer driver 203. The converted printer control command is outputted to the printer 1500 firstly through the system spooler 204 loaded on the RAM 2 by the OS, and then through the interface 21.

[0016] Shown is a user interface (window) to be displayed when an operator on the host computer side operates an application, and instructs printing during the operation. The user interface forms a part of the printer driver.

[0017] As shown in the drawing, outline setting options (tabs) such as “General,” “Detail” and “Share” are provided on the upper part of the window. Shown in the drawing is an example in which a setting screen related to “Page Setting” among the setting options is displayed. Multiple outline options are provided because a large number of settable options are present, which are confusing when displayed at once. Moreover, there is merit that the display screen can be made smaller by dividing the options to be set into higher layer concepts.

[0018] A point to be focused in the state of this drawing is that when a combo box called,

“Favorites (F)” is displayed in a pull down menu by use of a mouse or the like, setting-information names are displayed, the names each representing a setting in which setting contents of various options related to printing are saved together as a single piece of information. The user can then select a desired one out of the setting-information names. Note that, “Standard Setting” shows the default setting information.

[0019] When one of the setting-information names is selected, the parameters for all the setting options can be set at once, in accordance with the contents of the selected setting information. Thus, by registering setting options that are frequently used, the setting operations can be performed by a single instruction.

[0020] Moreover, in a case where a new setting content is to be registered, the content can be added by clicking “Add (D)” in the drawing by a mouse or the like. At this time, a new window shown in the bottom part of the drawing is displayed on a forefront side, and a group of parameters set for the various setting options in the state immediately before clicking the “Add (D)”, can be registered as a single piece of setting information.

[0021] When registering setting information, the setting-information name is inputted from a keyboard or the like and also, an image symbol (icon) for the setting information can be freely selected from “Icons (I)” in the drawing. In addition, a comment can be added to the setting information. This comment is, for example, displayed in the currently selected combo box shown in the upper part of Fig. 3, and is displayed when a cursor is placed on the setting-information name. Additionally, the comment notifies the operator of the outlines of the setting information.

[0022] As the setting related to the registration is completed, the information is added in a predetermined area in the external memory 11 by clicking the “OK” button by the mouse. By causing a pull down menu of the combo box of “Favorite (F)” in the print

parameter setting window of Fig. 3, the registered setting-information name is displayed along with the set icon.

[0023] Fig. 4 shows a state where at least one of the parameters is changed after the desired setting information in Fig. 3 is selected.

[0024] In the case of Fig. 4, an example is shown in which the setting-information name “Standard Setting” is selected, and a change is made in any one of the options. As shown in Fig. 4, consider a case where one setting-information name is selected from the registered group of the setting information, and the parameters are set, and then at least one of the parameters is changed. In this case, when any one of the parameters is different from the registered contents, a specific mark (a mark having a pencil figure in the embodiment) is displayed on the left side of the icon of the setting-information name displayed in the “Favorite (F)” combo box. Hereinafter, this mark is termed as a custom mark. This custom mark is also displayed when a previously set parameter is changed by selecting other setting information.

[0025] Fig. 5 is a schematic diagram of a memory block that retains setting information related to printing. Hereinafter, this memory block is called Devmode. Devmode is a memory block commonly used by an OS, an application and a printer driver in a print system in which the present embodiment is implemented. Devmode is formed of a public region and a private region. The public region is a region to which the OS, an application and the printer driver can refer. The private region is a region to which only the printer driver refers. As shown in Fig. 5, in this embodiment, an assumption is made that the private region includes a region called, Name, and a region called, Status Flag. In the region called Name, a name of setting information related to printing is stored. In the region called StatusFlag, a status flag is retained. In addition, Devmode is passed to

the printer driver from an application via the OS. Then, the setting set by a user on the user interface of the printer driver is retained in Devmode. When an application performs printing, by passing Devmode to the printer driver via the OS, the printer driver executes the printing process in accordance with the setting.

[0026] Fig. 6 is a diagram illustrating in a simplified manner a processing system of a GUI system provided by the OS in the case of the embodiment. The GUI system provides basic GUI controls such as a button and a list box. The user interface of the printer driver uses the controls provided by the GUI system. When a user operates a control on the user interface, the GUI system passes a message according to the operation to a message processing program of the printer driver. The message processing program of the printer driver performs a required process in accordance with the message, and returns the processing result to the system. Thereafter, the control of the process returns to the OS. In this embodiment, the user interface of the printer driver is provided in accordance with the processing described above.

[0027] Hereinafter, with reference to flowcharts shown in Figs. 7 to 10, a description will be given of a process performed by the user interface of the printer driver in the host computer.

[0028] Fig. 7 shows a process when a user selects an arbitrary setting from a registered setting list in “Favorite (F)” combo box.

[0029] First, the setting is read from a saving destination in which the registered setting information being selected is saved (step S710). Then, the setting that has been read is reflected in the current setting (step S720). Thereby, the current print setting becomes the same as the registered setting that has been selected. Thereafter, in order to update the setting on the user interface to be the same setting as the current print setting, a



re-rendering request for the screen is issued (step S730). Upon issuing the re-rendering request for the screen, the GUI system passes the message of the re-rendering request to the message processing program of the printer driver, and calls the program.

[0030] Fig. 8 shows a process of registering the current setting by a user. The setting of StatusFlag of Devmode in which the current setting is retained is set to NO\_CHANGE (step S802). Thereafter, Devmode (the current setting) is saved (registered) (step S803).

[0031] Fig. 9 shows a process in a case where a user changes the current setting. When the user changes the current setting by operating a control on the user interface, a command message corresponding to the operation is passed from the GUI system, and the current setting contents (DEVMODE) are thus updated in accordance with the message (step S910). In a case where there is a change made in the setting (step S920), StatusFlag of Devmode is set to CHANGED (step S930). Thereafter, in order to display a custom mark, the re-rendering of the screen is performed (step S940).

[0032] Fig. 10 shows a process in a case where the re-rendering request message is received from the GUI system.

[0033] First, the processing except for that related to the custom mark is performed (step S1010). In a case where StatusFlag of Devmode is CHANGED (step S1020), the custom mark is rendered.

[0034] Through the aforementioned processing, in a state where the user selects an arbitrary setting from the list of the registered settings, StatusFlag of Devmode is set to NO\_CHANGE, so that a custom mark is not displayed. After any of the settings is changed, the custom mark is displayed since StatusFlag of Devmode is set to CHANGED.

[0035] It should be noted that the operator issues an instruction to start printing in the

end, and at that time, a control command is created in accordance with the parameters of the setting options at that time, and then, a process is performed in which the control command is outputted by being included in the print data.

[0036] It should be noted that the present invention may be applied to a system configured of a plurality of devices (a host computer, an interface device, a reader, a printer and the like), or a system configured of a single device. Moreover, an object of the invention is also achieved through reading out and then executing, by a system or a computer (a CPU or an MPU) of a device, a software program code that implements the functions of the aforementioned embodiment, stored in a recording medium.

[0037] In this case, the program code itself read from the recording medium implements the functions of the aforementioned embodiment. Thus, the recording medium storing the program code therein constitutes the present invention.

[0038] As a recording medium for providing the program code, a floppy disk, a hard disk, an optical disc, a magneto-optical disk, a CD-ROM, a CD-R, a magnetic tape, a non-volatile memory card, a ROM or the like may be employed.

[0039] In addition, the present invention includes not only a case where the functions of the aforementioned embodiment are implemented by executing a program code read by a computer, but also a case where a part of, or all of, the actual process is performed by an OS (operating system) or the like running on the computer, in accordance with an instruction of the program code, and the functions of the aforementioned embodiment are implemented by the process.

[0040] Moreover, the present invention includes a case where the functions of the aforementioned embodiment is implemented by a process in which the program code read from a recording medium is first written onto a memory provided to a function

expansion board inserted into a computer or onto a function expansion unit connected to the computer, and then a CPU or the like provided to the function expansion board or the function expansion unit performs a part of or all of the actual process in accordance with an instruction of the program code.

[0041] As has been described so far, according to the present embodiment, the system is configured of an information processing apparatus such as a personal computer, and a printing device such as a printer. The system includes setting options related to printing. The system has functions to register arbitrary setting statuses while adding a name to each of the statuses, and to set the same setting status as the registered one when a setting is selected from the registered settings each having a name. The system is also capable of displaying a mark indicating that there is a change in the registered setting being selected, when a change is made in an arbitrary setting option after the arbitrary setting is selected from the registered settings each having a name, and the current setting becomes the same setting as the registered setting being selected. Accordingly, in a case where a part of the current setting is different from the registered setting being selected, a specific mark is displayed. Thus, the user can easily know that a part of the current setting is different from the registered setting being selected. Thus, the usability of the output of printing to be performed by user improves.

[0042] According to the present invention described above, in a case where there is a change made in registered setting information for printing, it is possible to inform a user of the change.

#### [Brief Description of the Drawings]

[Fig. 1] Fig. 1 is a block configuration diagram of a print system of an embodiment.

[Fig. 2] Fig. 2 is a block configuration diagram of a host computer, which performs a

print data creating process.

[Fig. 3] Fig. 3 is a diagram showing an example of a display screen of print settings.

[Fig. 4] Fig. 4 is a diagram showing a display screen in a case where a part of the print settings is changed.

[Fig. 5] Fig. 5 is a schematic diagram of a structure in which print settings are saved.

[Fig. 6] Fig. 6 is a schematic diagram related to message processing of a GUI system.

[Fig. 7] Fig. 7 is a flowchart showing a process when an arbitrary setting is selected from a list of registered settings.

[Fig. 8] Fig. 8 is a flowchart showing a process performed when a setting is registered.

[Fig. 9] Fig. 9 is a flowchart showing a process to be performed when a user changes a setting.

[Fig. 10] Fig. 10 is a flowchart showing a rendering process of a user interface.

[FIG. 1]

3      FONT ROM  
         PROGRAM ROM  
         DATA ROM  
 11     EXTERNAL MEMORY (HD, FD)  
 13     FONT ROM  
         PROGRAM ROM  
         DATA ROM  
 14     EXTERNAL MEMORY (HD, FD)  
 16     PRINT UNIT I/F  
 17     PRINT UNIT  
 18     INPUT UNIT  
 1500   PRINTER  
 1501   OPERATION UNIT  
 3000   HOST COMPUTER

[FIG. 2]

201    APPLICATION  
 202    GRAPHIC ENGINE  
 203    PRINTER DRIVER  
 204    SYSTEM SPOOLER  
 1500   PRINTER  
 3000   HOST COMPUTER

[FIG. 3]

PROPERTY  
 GENERAL      DETAIL      SHARE PAGE SETTING   FINISH PAPER      FEED  
                  PRINT QUALITY      DEVICE SETTING

FAVORITE (F)    STANDARD SETTING    ADD (D)    EDIT (K)  
                  2 PAGES/SHEET (SINGLE SIDED)  
                  2 PAGES/SHEET (SINGLE SIDED)  
                  OUTPUT SIZE A4 STATIC  
                  CONFIDENTIAL OUTSIDE OF COMPANY  
                  BITMAP DEPLOYMENT  
                  ADD AND REGISTER

ORIGINAL SIZE (G)  
OUTPUT SHEET SIZE (D) SAME AS ORIGINAL  
NUMBER OF COPIES COPY  
DIRECTION OF PRINT VERTICAL HORIZONTAL  
PAGE LAYOUT 1 PAGE/SHEET (STANDARD)  
SPECIFY MAGNIFICATION  
A4 (MAGNIFICATION RATE: AUTO)  
STAMP CONFIDENTIAL  
SETTIGN VERIFICATION (V)  
EDIT STAMP (I)  
USER DEFINED SHEET (U) PAGE OPTION (N)  
RESTORE TO STANDARD (R)  
CANCEL APPLY (A) HELP

ADD TO FAVORITE  
NAME (N) ADD AND REGISTER  
ICON (I)  
COMMENT (C) SAME AS STANDARD SETTING  
SETTING VERIFICATION (V)  
CHACEL HELP(H)

[FIG. 4]  
PROPERTY  
GENERAL DETAIL SHARE PAGE SETTINGFINISH  
PRINT QUALITY DEVICE SETTING

FAVORITE (F) CUSTOM MARK STANDARD SETTING ADD (D) EDIT (K)

ORIGINAL SIZE (G)  
OUTPUT SHEET SIZE (D) SAME AS ORIGINAL  
NUMBER OF COPIES COPY  
DIRECTION OF PRINT VERTICAL HORIZONTAL  
PAGE LAYOUT 2 PAGE/SHEET  
ARRANGEMENT DIRECTION FROM LEFT TO RIGHT DIRECTION  
A4 (MAGNIFICATION RATE: AUTO)  
STAMP CONFIDENTIAL

SETTIGN VERIFICATION (V)  
EDIT STAMP (I)  
USER DEFINED SHEET (U)      PAGE OPTION (O)  
RESTORE TO STANDARD (R)  
CANCEL      APPLY (A)      HELP

[FIG. 6]  
SYSTEM  
MESSAGE      PROCESS RESULT  
MESSAGE PROCESS

[FIG. 7]  
S701    START  
S710    READ SELECTED SETTING FROM SAVING DESTINATION  
S720    REFLECT READ SETTING ON CURRENT SETTING  
S730    REQUEST RE-RENDERING  
S740    END

[FIG. 8]  
S801    START  
S803    SAVE DEVMODE  
S804    END

[FIG. 9]  
          START  
S910    PROCESS COMMAND  
S920    IS SETTING CHANGED?  
S940    REQUEST RERENDERING  
          END

[FIG. 10]  
S1001    START  
S1010    PROCESS NORMAL RENDERING  
S1030    RENDER CUSTOM MARK  
S1040    END